



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM, HORNÍ VĚSTONICE

HOUSE IN HORNÍ VĚSTONICE

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Miroslav Čech

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2020



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

## FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Miroslav Čech
Název	Rodinný dům, Horní Věstonice
Vedoucí práce	Ing. Jan Müller, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2019
Datum odevzdání	22. 5. 2020

V Brně dne 30. 11. 2019

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

## PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

**Zadání:** Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie.

**Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody.

**Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

## **ABSTRAKT**

Předmětem této bakalářské práce je vypracování určených částí projektové dokumentace pro provedení stavby rodinného domu v Horních Věstonicích. Jedná se o dvoupodlažní objekt s plochou střechou, která je řešena jako zelená extenzivní. Příčný konstrukční systém je z broušených keramických tvárnic Porotherm. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými monolitickými stropy.

V 1.NP se nachází klidová zóna. Konkrétně zde najdeme např. ložnici, 2 dětské pokoje, 2 samostatné koupelny s WC i prostornou halu se schodištěm do 1.PP. To je řešeno především jako zóna společenská. Otevřený prostor obývacího pokoje je spojen s kuchyní. Nechybí ani pracovna. Poloha a osazení objektu ve svažitém terénu, umožňuje jeho uživatelům výhled na nedaleké Novomlýnské nádrže.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Rodinný dům, ve svahu, novostavba, broušené keramické tvárnice, plochá střecha, zelená střecha, monolitické konstrukce

## **ABSTRACT**

The subject of this bachelor's thesis is elaborating specific parts of project documents for building detached house in Horní Věstonice. The thesis focuses on a deck object with a flat roof, more specifically with an extensive green roof. The construction system is from cut ceramic blocks Porotherm. Ceiling construction is from monolithic ferroconcrete structures.

In the first ground floor is situated quiet zone, where we can for instance find a bedroom, 2 children's rooms, 2 separated bathrooms with WC, spacious hallway and a staircase, which is leading to underground floor. This floor is mainly considered as a lounge. There is open space with conjoined kitchen and also there is office room. The position of detached house give us a view to nearby reservoir.

## **KEYWORDS**

Detached house, on the slope, new building, cut ceramic blocks, flat roof, green roof, monolithic structures

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Miroslav Čech *Rodinný dům, Horní Věstonice*. Brno, 2020. 39 s., 242 s. příl.  
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav  
pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Jan Müller, Ph.D.

## **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Rodinný dům, Horní Věstonice* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 13. 5. 2020

---

Miroslav Čech  
autor práce

## **PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Rodinný dům, Horní Věstonice* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 13. 5. 2020

---

Miroslav Čech  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ**

Tímto bych chtěl velmi poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce panu Ing. Janu Müllerovi, Ph.D. za odborné rady, předané zkušenosti z praxe, ochotu, trpělivost a čas, který mi při zpracování této bakalářské práce věnoval.

Také bych velmi rád poděkoval své rodině a blízkým za neustálou podporu.

## Obsah

1. ÚVOD .....	9
2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE .....	10
A PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	11
A.1 Identifikační údaje.....	11
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	11
A.3 Seznam vstupních podkladů .....	12
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	13
B.1 Popis území stavby.....	13
B.2 Celkový popis stavby.....	19
D TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	22
3. ZÁVĚR.....	29
4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	30
5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ.....	35
6. SEZNAM PŘÍLOH .....	37



# 1. ÚVOD

Cílem mé bakalářské práce je navrhnout rodinný dům s téměř nulovou spotřebou energie a zpracovat určené části projektové dokumentace pro provádění stavby.

Objekt je situován v Horních Věstonicích, osazen na pozemku se svažitém terénem. Je založen na základových pásech z prostého betonu. Sestává z 1 nadzemního a 1 podzemního podlaží a je určen pro čtyřčlennou rodinu. Má plochou střechu řešenou jako zelenou extenzivní za účelem lepšího hospodaření s dešťovou vodou. Fasáda je tvořena kontaktním zateplovacím systémem, označovaným jako ETICS (external thermal insulation composite system). Součástí domu je např. parkovací stání, řešené na vlastním pozemku nebo venkovní terasa s výhledem na Novomlýnskou nádrž.

Hlavní vstup do objektu se nachází v 1.NP z jižní strany. Vedlejší vstup je pak v 1.PP ze strany severní. Plochu 1.NP tvoří klidová zóna včetně hygienického zázemí a spojovací prostory zastoupeny zejména prostornou halou se schodištěm do nižšího podlaží. V 1.PP se pak nachází zóna společenská, jejíž součástí je i pracovna nebo technická místnost s prádelnou.

Stavba byla navržena tak, aby splňovala zejména požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku, bezpečnost při užívání, úsporu energie a tepelnou ochranu a v neposlední řadě také komfort budoucích uživatel.

## 2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE

## A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 Identifikační údaje

#### A.1.1 Údaje o stavbě

*a) Název stavby:*

Rodinný dům, Horní Věstonice

*b) Místo stavby:*

parc. č. 3912/2, č. 3913/2, ul. Morušová, k.ú. Horní Věstonice, 691 81, okres Břeclav

#### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

*a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba):*

Břetislav Sedláček, nám. T. G. Masaryka 42/3, 690 81 Břeclav

Marta Sedláčková, nám. T.G. Masaryka 42/3, 690 81 Břeclav

#### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

*a) Jméno, příjmení, obchodní firma, IČO, místo podnikání (fyzická osoba podnikající):*

Miroslav Čech

*b) Jméno a příjmení hlavního projektanta, č. autorizace ČKAIT s vyznačeným oborem:*

Miroslav Čech

*c) Jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace, č. autorizace ČKAIT s vyznačeným oborem:*

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení: Miroslav Čech

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení: Miroslav Čech

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení: Miroslav Čech

### A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO01 Rodinný dům

SO02 Zpevněné plochy

SO03 Vodovodní přípojka a domovní vodovod

SO04 Kanalizační přípojka a domovní kanalizační vedení

SO05 Plynovodní přípojka a domovní plynovod

- SO06 Domovní elektrické vedení
- SO07 Přípojka a domovní vedení sdělovacího kabelu
- SO08 Odvod dešťové vody vč. akumulární jímky a vsakovacích bloků
- SO09 Oplocení

### **A.3 Seznam vstupních podkladů**

- Polohopisné a výškopisné zaměření pozemku
- Územně plánovací podklady
- Podklady od správců inženýrských sítí
- Informace z katastru nemovitostí
- Inženýrsko-geologický průzkum
- Hydrogeologický průzkum vsakovacích poměrů
- Radonový průzkum
- Vizuální prohlídka pozemku
- Požadavky investora

## B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 Popis území stavby

*a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území:*

Řešený objekt rodinného domu je umístěn na pozemku ve východní části klidné obce Horní Věstonice s přístupem k objektu z ulice Morušová. Stavební pozemek obdélníkového tvaru, se nachází v zastavitelném území v nově vznikající zástavbě navazující na zastavěné území obce. Má svažité terén, který směrem od komunikace klesá. Jeho nadmořská výška se pohybuje v rozmezí od cca 190 do 194 m n. m. Bpv. Povrch je pokryt volně rostoucími nízkými travinami a jedním drobným keřem vhodným k odstranění. Okolní pozemky jsou určeny výhradně ke stavbě objektů pro bydlení ve formě rodinných domů. Zhruba polovina pozemků je v současné době již zastavěna.

V rámci tělesa komunikace jsou již zbudovány jednotlivé inženýrské sítě a současně je na hranici pozemku již přivedena přípojka elektrické energie ukončená pilířkem s elektroměrovou skříní (ostatní přípojky pro navrhovaný objekt budou zřízeny na základě návrhu projektanta a jednotlivých profesí).

*b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem:*

Stavba je v souladu s platným územním rozhodnutím.

*c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby:*

Navržená stavba svým řešením a funkčním využitím odpovídá závazně stanoveným podmínkám platné územně plánovací dokumentace obce Horní Věstonice.

Je umístěna na zastavitelné rozvojové ploše pro bydlení, dle ÚP Horní Věstonice zařazené jako: BC2 plochy bydlení čistého. Ty jsou podmíněny svým hlavním využitím jako pozemky staveb pro bydlení v rodinných domech. Mimo jiné dále vymezuje podmínky prostorového uspořádání a to: „Připouští se objekty o jednom nadzemním podlaží. Stavby mohou mít obytné, či jinak využití podkrovní. Koeficient zastavění plochy (KZP): 0,35.“

Současně je splněna vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

*d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území:*

V předchozím stupni dokumentace byla vydána výjimka z hlediska odstupových vzdáleností objektu od hranice parcel. Na západní fasádě se nachází celkem 1 okno do obytné místnosti, přičemž vzdálenost objektu od hranice pozemku na této straně je 2,265 m. V dokladové části této projektové dokumentace je písemné prohlášení vlastníka sousední parcely o souhlasu s umístěním tohoto okna.

*e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů:*

Veškeré podmínky vydané příslušnými správními orgány byly splněny a zapracovány do prováděcí projektové dokumentace a budou dále dodrženy a zohledněny v průběhu stavby. Písemná vyjádření dotčených orgánů jsou součástí projektové dokumentace v dokladové části.

*f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.:*

#### **Geologický průzkum:**

Pro zpracování dokumentace byl osobou způsobilou v oboru geologie a hydrogeologie panem XY zpracován inženýrsko-geologický posudek řešeného pozemku.

Sondážní práce probíhaly za přítomnosti geologa, který vytěžený materiál, získaný z prováděných vrtaných sond, hodnotil a podle tohoto hodnocení určil geologický profil půdy. Jednotlivé vrstvy byly na základě fyzikálně-indexových vlastností zařazeny do tříd podle klasifikace ČSN 73 1001, resp. ČSN EN ISO 14688

Základovou půdu tvoří v celé ploše půdorysu projektované stavby soudržná jemnozrnná zemina. Výkopy je možné provádět svahováním ve sklonu 1:1. Vytěženou zeminu z výkopových prací je možné použít pro zpětné zásypy a násypy. Lokalita jako celek je stabilní. Sedání základů je posuzováno podle I. a II. mezního stavu. Na pozemku se nachází vrstva ornice v tloušťce cca 400 mm, která bude sejmuta, uschována na staveništi a následně rozhrnuta zpět na pozemku při závěrečných terénních úpravách.

Žádná z vrtaných sond nezaznamenala hladinu podzemní vody.

Blíže viz dokladová část.

#### **Radonový průzkum:**

Posudek byl vyhotoven osobou způsobilou k provádění radonového průzkumu panem, za účelem rozhodnutí o ochraně budovy proti pronikání radonu z geologického podloží. Hodnocení radonového rizika měřené plochy vychází z platné metodiky SÚJB (Státní úřad pro jadernou bezpečnost). Základními kritérii pro hodnocení jsou objemová aktivita radonu v půdním vzduchu udávaná v jednotkách kBq/m<sup>3</sup> a propustnost základových půd pro plyny. Hodnota III. kvartilu cA75 naměřených hodnot objemové aktivity radonu cA, seřazených vzestupně, určuje výsledný radonový index pozemku RI.

Pro novostavbu rodinného domu na parcele č. 3912/2, č. 3913/2 v k.ú. Horní Věstonice byl stanoven **nízký** radonový index pozemku ve smyslu vyhlášky č. 422/2016 Sb. o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje, § 96 Radonový index pozemku. V souladu s normou ČSN 73 0601 (Ochrana staveb proti radonu z podloží) tedy není nutné provádět protiradonové opatření.

Blíže viz dokladová část.

#### **Hydrogeologický průzkum:**

Na základě místních hydrogeologických poměrů, charakteru základových půd a výsledků vsakovacího experimentu byly posouzeny vsakovací poměry stavebního pozemku. Posudek vypracoval pan XY. Místní hydrogeologické podmínky se ukázaly jako příznivé pro odvádění dešťových vod do půdního podloží.

Nebyla zjištěna žádná skutečnost, která by bránila vsakování z hlediska ochrany stávajících i plánovaných jímacích zdrojů, obecné ochrany podzemních vod, potenciálních svahových deformací, ohrožení okolních staveb a střetů s dalšími zájmy chráněnými příslušnými předpisy.

Blíže viz dokladová část.

#### ***g) Ochrana území podle jiných právních předpisů:***

V místě plánované stavby se nenachází žádná ochranná bezpečnostní pásma. Zároveň se řešené území nenachází v zvláště chráněném území, památkově

chráněném území, záplavovém území ani jinak chráněném území. Z těchto důvodů nebyla ochrana území podle jiných právních předpisů řešena.

*h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:*

V blízkosti řešeného pozemku se nenachází hranice záplavového území. Je tedy vysoká pravděpodobnost, že nedojde k zaplavení řešeného území a není tak nutné navrhovat jakákoliv protipovodňová opatření.

Řešený stavební pozemek není v blízkosti poddolovaného území a není třeba navrhovat případná opatření.

*i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:*

Stavba nebude mít významný negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Hospodaření s dešťovými vodami si každý stavebník zajišťuje samostatně na vlastním pozemku.

Odvod dešťové vody ze zpevněných ploch probíhá samovolně, vsakováním do podloží. Odtok dešťových vod ze střechy je díky retenční vlastnosti zelených střech výrazně minimalizován. Technické parametry navržené zelené extenzivní střechy Optigreen s výškou souvrství 80 mm, uvádí retenci vody cca 50 – 60 %. Přebytek vody je pak odváděn dvěma dešťovými vtoky, odkud pokračuje do akumulační jímky a v případě jejího naplnění pak pomocí bezpečnostního přepadu dále do vsakovacích bloků, umístěných na pozemku. Novostavba RD Horní Věstonice nebude svým provedením negativně ovlivňovat odtokové poměry v dané lokalitě, a taktéž nezpůsobí případné zaplavení sousedních pozemků dešťovou vodou a to jak během výstavby, tak při užívání objektu.

*j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:*

**Požadavky na asanace:** V souvislosti s realizací stavby nejsou požadavky.

**Požadavky na demolice:** V souvislosti s realizací stavby nejsou požadavky.

**Požadavky na kácení dřevin:** Na pozemku se nachází volně rostoucí nízké traviny a jeden drobný keř vhodným k odstranění. Toto bude posekáno a odvezeno na příslušnou skládku a ekologicky zlikvidováno dle platných předpisů.

*k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa:*



Na pozemku se nachází množství ornice. Bude provedena skrývka této ornice ve výšce 400 mm. Ta bude uschována na pozemku stavebníka a následně při závěrečných terénních a sadových úpravách rozhrnuta zpět na pozemku. Pozemek je v katastru nemovitostí veden jako orná půda. Realizací navrhovaného záměru dojde k trvalému záboru zemědělského půdního fondu (ZPF) a to v rozsahu zastavěné plochy objektu a zpevněných ploch. Tato plocha musí být vyjmuta ze ZPF. Více viz vyjádření odboru životního prostředí v dokladové části.

Nebude využito pozemků určených k plnění funkce lesa.

*l) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě:*

**Dopravní infrastruktura:** Objekt bude napojen na stávající pozemní komunikaci z jeho severní strany. Zde prochází přílehlá silnice II. třídy č. 420 (ul. Morušová) s obousměrným provozem. Napojení na komunikaci bude ze zpevněné plochy příjezdové cesty k objektu, která bude z betonových dlažebních kostek ohraničených betonovými obrubníčky s převýšením + 5 mm. Tato plocha svou skladbou umožňuje pojezd vozidel do 3,5 tuny. V místě napojení na pozemní komunikaci budou provedeny nájezdové obrubníky s převýšením + 20 mm oproti pozemní komunikaci. Bude zohledněn rozhledový trojúhelník. Doprava v klidu je řešena na vlastním pozemku investora. Celkem je zde vytvořeno 1 parkovací stání. Přístup k objektu pro pěší je řešen napojením zpevněné plochy na příjezdovou cestu. Její povrch bude z betonových dlažebních kostek ohraničených betonovými obrubníčky s převýšením + 5 mm. Ve smyslu vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb není nutno pro řešený objekt uplatňovat požadavky na bezbariérové užívání stavby, jelikož se nejedná o stavbu, která by byla zmíněnou vyhláškou řešena.

**Technická infrastruktura:** V rámci tělesa komunikace jsou již zbudovány jednotlivé inženýrské sítě ke kterým budou zřízeny přípojky a současně je na hranici pozemku již přivedena přípojka elektrické energie ukončená pilířkem s elektroměrovou skříní.

**Vodovod:** Vodovodní přípojka bude vedena chráničkou. Přípojka začíná odbočkou, která bude zřízena pomocí navrtávaného pasu, z veřejného vodovodního řádu a je ukončena vodoměrnou šachtou na pozemku investora. Ve vodoměrné šachtě bude umístěna vodoměrná sestava. Jako vodoměrná šachta bude použita plastová samonosná šachta s vnitřním přístupovým žebříkem.

Z vodoměrné šachty bude vedeno potrubí vnějšího domovního vodovodu do objektu. Podrobné řešení viz dokumentace profesí.

*Kanalizace:* V dané lokalitě je vybudována pouze splašková kanalizace, dešťová se zde nenachází. Objekt tedy se srážkovými vodami hospodaří na vlastním pozemku. Dešťová voda je částečně zadržována pomocí zelené extenzivní střechy a přebytek je pak sveden do akumulární nádrže, odkud pomocí bezpečnostního přepadu případně pokračuje do vsakovacích bloků. Přípojka bude začínat odbočkou na veřejné kanalizační stoce. Z ní povede směrem k pozemku a ukončena bude revizní šachtou na pozemku investora. Objekt bude do této šachty napojen venkovním rozvodem kanalizace.

*Plynovod:* Plynovodní přípojka bude vedena z veřejné plynovodní sítě a bude ukončena ve skříňce HUP před hlavním uzávěrem plynu. Za hlavním uzávěrem plynu bude regulátor, obchodní měření a uzávěr obchodního měření. Skříňka HUP se nachází v samostatném pilířku na vlastním pozemku investora a je volně dostupná z ulice. Objekt rodinného domu bude do této přípojky napojen.

*Elektro:* Přípojka NN byla řešena v rámci výstavby technické infrastruktury celé přilehlé lokality. Připojení je realizováno kabelovým vedením s uložením v zemi, vedeným podél pozemní komunikace v zeleném pásu. Přípojka je ukončena v stávající elektroměrové skříni v plastovém pilířku na hranici pozemku investora. Odtud bude napojeno hlavní domovní vedení, které bude ukončeno v elektroměrovém rozvaděči uvnitř objektu. Provedení bude odpovídat podmínkám distributora elektrické energie.

*Internet:* V rámci výstavby technické infrastruktury bylo také provedeno vedení optického kabelu v chráničce podél komunikace v zeleném pásu. Optický kabel bude sloužit jednotlivým objektům místní zástavby pro připojení k vysokorychlostnímu internetu. Vyústění tzv. přípojky je na hranici pozemku, ponecháno v zemi v zavíčkované chráničce, ošetřené proti vniknutí vody a nečistot. Zde bude zřízen napojení, které povede až do optického rozvaděče, umístěného v objektu. Nutno dodržet podmínky distributora.

Jednotlivá napojení na technickou infrastrukturu jsou blíže popsána v jednotlivých dokumentacích profesí.

**m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:**

V době zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby nejsou známy žádné další podmiňující, vyvolané ani související investice.

*n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí:*

**parc. č. 3912/2**, ul. Morušová, k.ú. Horní Věstonice, 691 81, okres Břeclav, výměra 879 m<sup>2</sup>, vlastnické právo: Břetislav Sedláček, nám. T. G. Masaryka 42/3, 690 81 Břeclav, Marta Sedláčková, nám. T.G. Masaryka 42/3, 690 81 Břeclav

**parc. č. 3913/2**, ul. Morušová, k.ú. Horní Věstonice, 691 81, okres Břeclav, výměra 42 m<sup>2</sup>, vlastnické právo: Břetislav Sedláček, nám. T. G. Masaryka 42/3, 690 81 Břeclav, Marta Sedláčková, nám. T.G. Masaryka 42/3, 690 81 Břeclav

*o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo:*

**parc. č. 3912/2**, ul. Morušová, k.ú. Horní Věstonice, 691 81, okres Břeclav, výměra 879 m<sup>2</sup>, vlastnické právo: Břetislav Sedláček, nám. T. G. Masaryka 42/3, 690 81 Břeclav, Marta Sedláčková, nám. T.G. Masaryka 42/3, 690 81 Břeclav

**parc. č. 3913/2**, ul. Morušová, k.ú. Horní Věstonice, 691 81, okres Břeclav, výměra 42 m<sup>2</sup>, vlastnické právo: Břetislav Sedláček, nám. T. G. Masaryka 42/3, 690 81 Břeclav, Marta Sedláčková, nám. T.G. Masaryka 42/3, 690 81 Břeclav

## **B.2 Celkový popis stavby**

*a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí:*

Předložená projektová dokumentace řeší návrh **novostavby** samostatně stojícího rodinného domu. Součástí záměru je také napojení na dopravní a technickou infrastrukturu.

*b) účel užívání stavby:*

Hlavním účelem stavby je trvalé rodinné bydlení pro 4 člennou rodinu.

*c) trvalá nebo dočasná stavba:*

Rodinný dům Horní Věstonice je stavbou trvalou.

*d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby:*

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Nebyly povoleny žádné výjimky. Ve smyslu vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové

užívání staveb není nutno pro řešený objekt uplatňovat požadavky na bezbariérové užívání stavby, jelikož se nejedná o stavbu, která by byla zmíněnou vyhláškou řešena.

*e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů:*

Veškerá závazná stanoviska dotčených orgánů, vzniklá především v předchozím stupni dokumentace, jsou dodrženy a zohledněny v projektové dokumentaci a budou i nadále dodržovány během samotné výstavby. Písemná vyjádření dotčených orgánů jsou součástí projektové dokumentace v dokladové části.

*f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů:*

Jedná se o stavbu, která nevyžaduje žádnou další ochranu podle jiných právních předpisů.

*g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.:*

**Zastavěná plocha:** 101,16 m<sup>2</sup>

**Obestavěný prostor:**  $O_p = O_z + O_s + (O_v) + O_t = 35,83 + 632,27 + 45,02 = 713,12 \text{ m}^3$

**Užitná plocha:** 153,41 m<sup>2</sup>

**Počet funkčních jednotek:** 1

**Počet uživatelů:** 4

*h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.:*

Hospodaření s dešťovou vodou bude řešeno na vlastním pozemku investora. Odvod dešťové vody ze zpevněných ploch probíhá samovolně, vsakováním do podloží. Odtok dešťových vod ze střechy je díky retenční vlastnosti zelených střech výrazně minimalizován. Technické parametry navržené zelené extenzivní střechy Optigreen s výškou souvrství 80 mm, uvádí retenci vody cca 50 – 60 %. Přebytek vody je pak odváděn dvěma dešťovými vtoky, odkud pokračuje do akumulární jímky a v případě jejího naplnění pak pomocí bezpečnostního přepadu dále do vsakovacích bloků, umístěných na pozemku.

Odpady produkované v domácnostech budou vhazovány do určených nádob, umístěných na pozemku vedle parkovacího stání. Tyto nádoby budou pravidelně vyprazdňovány v rámci centrálního svozu odpadů Technickými službami po uzavření smlouvy mezi investorem a Technickými službami.

Ostatní body podrobněji viz přílohy projektové dokumentace.

*i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy:*

Předpokládané zahájení stavby: Duben 2020

Předpokládané dokončení stavby: 12 měsíců od zahájení výstavby

Členění na etapy:

1. etapa: Zemní práce
2. etapa: Spodní hrubá stavba
3. etapa: Horní hrubá stavba
4. etapa: Dokončovací práce

*j) orientační náklady stavby:*

Odhad dle obestavěného prostoru a cenových ukazatel:

$713,12 \text{ m}^3 \cdot 6415 \text{ Kč} = 4.574.665 \text{ Kč}$

## **D TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### ***a) účel objektu:***

Objekt RD Horní Věstonice bude sloužit na trvalé rodinné bydlení. Jeho uspořádání a dispoziční řešení je navrhováno pro 4 člennou rodinu. Dům je navržen tak, aby poskytoval svým uživatelům maximální komfort s ohledem na finanční možnosti investora.

### ***b) dispoziční řešení:***

Dispoziční řešení vychází prvotně z velikosti a orientace stavebního pozemku. Ten má svažité terén, který klesá směrem od přilehlé pozemní komunikace. Současně je pozemek poměrně úzký obdélník a jeho mnohonásobně delší strana je kolmá k uliční čáře. Tyto faktory výrazně ovlivnily pozici objektu na pozemku. Zejména se to projevilo situováním kratší strany fasády objektu rovnoběžně s pozemní komunikací.

Objekt je rozdělen na 2 podlaží. Úroveň čisté podlahy 1. NP je v relativní výšce 0,000 m. Úroveň 0,000 m je vztažena k absolutní výšce 195,73 m n. m. B. p. v. a je na zhruba podobné výškové úrovni přilehlé komunikace. Z tohoto důvodu se zde nachází hlavní vstup do objektu. Ten je v místě vstupní chodby. Na ni navazuje prostorná hala s otevřeným prostorem vnitřního schodiště, které zajišťuje vertikální komunikaci v objektu. Z haly je přístup do 2 hlavních klidových zón. Ta první se nachází na severní straně objektu a je určena pro manželský pár. Je složena z ložnice, šatny a vlastní koupelny s WC. Druhá klidová zóna je určena dětem. Nachází se v jihovýchodní části objektu a je složena ze 2 pokojů, které mají 1 společnou koupelnu s WC.

V podzemním podlaží se pak nachází prostorný obývací pokoj ve společném prostoru s kuchyní a s přístupem na terasu v zahradě. Dále zde najdeme technickou místnost s prádelnou, koupelnu s WC a v neposlední řadě také pracovnu s vlastním archivem. Druhou možností přístupu z ulice na zahradu objektu je vedlejší venkovní schodiště.

### ***c) Bezbariérové užívání stavby:***

Objekt nepodléhá vyhlášce č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

### ***d) architektonicko materiálové řešení:***

Hlavní hmota objektu má tvar kvádrů, který je částečně zapuštěn do svažitého terénu. Vnější půdorysné rozměry objektu jsou 13,82 x 7,32 m. Nejvyšší bod atiky je v úrovni +3,985 m nad úrovní 1.NP. Povrch fasády je tvořen silikonovou, bílou, točenou omítkou. Otvory v obvodových konstrukcích jsou osazeny dřevohliníkovými okny a vchodovými dveřmi. Povrchová úprava typových hliníkových prvků bude v odstínu RAL 7016 (antracit). Lepší estetický dojem z objektu zajišťuje mj. plochá střecha, řešená jako zelená střecha. Terénní a sadové úpravy spočívají zejména ve vybudování zpevněných ploch, zejména pak přístupových komunikací. Důraz je kladen na vhodné řešení úprav sklonu terénu, především jeho návaznosti na jednotlivé zpevněné plochy.

#### ***e) stavebně konstrukční řešení:***

##### **Terén**

Svažitý terén, který směrem od komunikace klesá, se pohybuje v rozmezí od cca 190 do 194 m n. m. Bpv. Zemina je soudržná. Viz geologický průzkum.

##### **Zemní práce**

V rámci zemních prací bude provedena skrývka ornice v tloušťce 400 mm. Ta bude uložena na vlastním pozemku investora a následně rozhrnuta zpět po pozemku a použita při závěrečných terénních úpravách. Následně bude svahováním vytvořena výkopová jáma. Sklon svahů výkopové jámy bude v poměru 1:1. Zemina bude vytěžena do úrovně horní hrany monolitických betonových pásů. Poté budou vyhloubeny rýhy pro základové pásy dle projektové dokumentace. V těsné blízkosti výkopů se nenachází hladina podzemní vody, která by negativně ovlivnila zemní práce. Osazení objektu v terénu a sním související závěrečné úpravy terénu vyžadují ze severní strany vytvořit násyp a z jižní strany pak zářez. Veškerá vytěžená zemina bude použita na následné zásypy.

##### **Základové konstrukce**

Stavba je založena na plošných základech. Ty jsou řešeny jako základové pásy z prostého betonu C20/25. Základová spára se musí nacházet v nezámrzné hloubce. V tomto případě se nezámrzná hloubka nachází 800 mm pod povrchem terénu. V jižní části objektu jsou základové pásy vzhledem k úrovni terénu provedeny jako stupňovité s uskočením do větší hloubky. Následně jsou na tuto část vyskládány 2 řady tvarovek betonového ztraceného bednění vyplněných betonem C20/25 a výztuží B500B. Všechny tyto konstrukce jsou poté zakryty podkladním betonem v tl. 100 mm s vloženou kari sítí 150/150/8. V místě, kde by podkladní beton byl uložen na terénu, je vytvořen podkladní štěrk v tl. 100 mm. Podrobné řešení viz projektová dokumentace.

##### **Hydroizolace spodní stavby**

Hydroizolace spodní stavby bude provedena z modifikovaných asfaltových pásů typu S s vložkou ze skleněné tkaniny. Ty budou nataveny a svařovány horkým plamenem a jejich minimální přesah je 100 mm. Na podkladním betonu bude provedena hydroizolace ze 2 vrstev asfaltových pásů a povrchu bude před jejich aplikací penetrován asfaltovým penetračním nátěrem. Svislá hydroizolace bude

provedena z 1 vrstvy asfaltového pásu a povrch bude před jeho aplikací taktéž opatřen penetračním asfaltovým nátěrem. Svislá hydroizolace musí být vytažena minimálně 300 mm nad úroveň terénu.

### **Svislé nosné konstrukce**

Veškeré svislé nosné konstrukce budou zděné z broušených keramických tvárnic Porotherm 24 Profi P15 tloušťky 240 mm na maltu Porotherm Profi pro tenké spáry. Obvodové nosné konstrukce budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem ETICS. V místě, kde se obvodová nosná konstrukce nachází pod úrovní terénu nebo ve výšce do 300 mm nad terénem bude použit extrudovaný polystyren fasádní tl. 160 mm. V ostatních případech budou izolantem desky EPS 70 F tl. 160 mm.

### **Svislé nenosné konstrukce**

Svislé nenosné konstrukce, tj. příčky, jsou řešeny dvěma způsoby. Tím prvním jsou příčky zděné z keramických tvárnic Porotherm 11,5 tl. 115 mm zděných na obyčejnou maltu. Ty další jsou pak sádkartonové příčky, zejména pak SDK předstěny různých tloušťek a výšek.

### **Vodorovné nosné konstrukce**

Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové spojitě desky tl. 250 mm působící v jednom směru. Během betonáže je nutné vytvořit ve stropních deskách prostupy pro potřeby instalací, komína vč. dilatace a schodiště. Podrobně viz statická část.

Překlady nad otvory jsou řešeny jako keramické překlady Porotherm KP 7 a keramické ploché překlady Porotherm KP 11,5. Současně se v 1.PP nachází 2 železobetonové průvlaky. Železobetonové ztužující věnce budou provedeny jak na obvodových, tak na vnitřních nosných konstrukcích z betonu C20/25 a výztuže B500B a to v úrovni stropní desky. Podrobný popis je uveden v projektové dokumentaci.

### **Komín**

Odvod spalin a současný přívod vzduchu k plynovému kondenzačnímu kotli kategorie C je zajištěn komínem Schiedel Absolut o vnějších rozměrech 360x360 mm s průměrem průduchu 120 mm. Ten je řešen jako vícevrstvý izolovaný komín s tenkostěnnou keramickou vložkou bez zadního odvětrání. Komín bude dilatován od stěn i stropní konstrukce pomocí tvrdé desky z minerálních vláken tl. 20 mm.

### **Vertikální komunikace**

Hlavní vertikální komunikace uvnitř objektu je zajištěna jednoramenným vetknutým schodištěm ve tvaru L. To je řešeno jako vetknuté jednotlivé stupně, svařené z jaklové konstrukce, na které jsou následně nasunuty dřevěné nášlapy, které jsou oblepené vrstvou vinylu. Součástí je i zábradlí s lankovou výplní, jehož minimální výška je 900 mm. Vedlejší schodiště se pak nachází vně objektu a spojuje



parkovací stání v úrovni 1.NP s terasou a zahradou v úrovni 1.PP. To je řešeno jako prefabrikované betonové a taktéž je opatřeno zábradlím min. výšky 900 mm.

### **Plochá střecha**

Objekt má plochou jednoplášťovou střechu s klasickým pořadím vrstev. Její nosnou konstrukci tvoří železobetonová stropní deska. Ta je opatřena penetračním asfaltovým nátěrem a následně je na ni natavena parozábrana z modifikovaného asfaltového pásu typu S s vložkou ze skleněné tkaniny. Poté následuje vrstva spádových klínů se spádem 3 % a na ní je pak uložena vrstva tepelné izolace z EPS 150 S, položená ve dvou vrstvách s tloušťkou jedné vrstvy 120 mm, celkem tedy tl. 240 mm. Následuje hydroizolační vrstva z TPO folie tl. 2 mm. Jednotlivé pásy jsou k sobě přitaveny horkým vzduchem a následně jsou spoje opatřeny pojistnou zálivkou. Hydroizolační TPO folie je kotvena jednak mechanicky, ale také přitížením, jelikož nad ní se nachází ještě zelená extenzivní střecha Optigreen s hydroosevem. Střecha je odvodněna pomocí dvoustupňových střešních vtoků TOPWET. Současně je zabezpečena dvěma pojistnými přepady, v případě nefunkčnosti některého ze střešních vtoků. Na střeše se dále nachází celkem 3 bezpečnostní kotvící body, zabezpečující osoby proti pádu z výšky. U všech prvků střechy nutno dodržovat pokyny výrobce, předpisů, norem a projektové dokumentace.

### **Výplně otvorů**

Okna jsou řešena jako dřevohliníkové, zasklené izolačním trojsklem. Vstup na terasu je zabezpečen dvoukřídlým otevíravým francouzským oknem. Vstupní dveře do objektu jsou řešeny jako dřevohliníkové. Vnitřní dveře jsou dřevěné, osazené do obložkových zárubní. Současně se zde i nachází 1 ks atypických prosklených dveří s rámovou zárubní a 1 ks dveří zásuvných do stavebního pouzdra.

### **Povrchové úpravy**

Povrch zděných stěn a pohledových stran stropů je opatřen dvoujádrovou vápenocementovou omítkou tl. 20 mm. Povrch SDK stěn a předstěn je zatmelen a přebroušen. Následně jsou všechny povrchy opatřeny penetrací a silikátovým nátěrem ve dvou vrstvách.

### **Podlahy**

Podlahy jsou navrženy jako těžké plovoucí. Roznášecí vrstva je řešena jako samonivelační cementový potěr. V 1.PP je ve skladbě podlahy tepelná izolace EPS 100 S ve dvou vrstvách – 2 x 60 mm. V 1. NP je pak místo izolace tepelné použita izolace akustická, tlumící především kročejový zvuk o tl. 30 mm. Všechny podlahy jsou oddílovány od svislých konstrukcí dilatačním páskem tl. 10 mm. Nášlapná vrstva je tvořena buďto keramickou dlažbou nebo vinylovou podlahou. V rozích místností je použita podlahová lišta. Bližší specifikace viz výpis skladeb.

### **Zámečnické výrobky**

V objektu se jedná především o konstrukci vetknutých schodišťových stupňů a zábradlí. Podrobná specifikace viz výpis zámečnických výrobků.

### **Klempířské výrobky**

V objektu se jedná především o hliníkové parapety, závětrnou lištu, rohovou lištu a koutovou lištu. Podrobná specifikace viz výpis klempířských výrobků.

### **Truhlářské výrobky**

V objektu se jedná především o dřevěné parapety a obložkové zárubně. Podrobná specifikace viz výpis truhlářských výrobků.

### **Oplocení**

Oplocení je řešeno jako poplastovaný plotový panel výšky 1730 mm a šířky 2500 mm osazen na čtvercové sloupky. Sloupky budou zabetonovány. Hloubka betonu pod úrovní terénu min. 800 mm.

### **Zpevněné plochy**

Dělí se na pochozí plochy a pojízdné plochy do 3,5 t. Nášlapná vrstva je v obou případech z betonové dlažby tl. 60 mm.

### **Opěrné stěny**

Opěrné stěny jsou řešeny v samostatné části projektové dokumentace.

*f) stavebně technické řešení:*

### **Vytápění**

Objekt bude vytápěn za použití tepelných výměníků v podobě deskových otopných těles a v koupelnách pak otopných těles trubkových. Zdrojem tepla bude plynový kondenzační kotel kategorie C s integrovaným zásobníkem pro teplou vodu.

### **Větrání**

Výměna vnitřního znečištěného vzduchu v budově za vzduch venkovní bude zajištěna přirozeně provětráváním, tj. občasným otevíráním oken a to po krátkou dobu, ale opakovaně, často a velkými průřezy. Funkce větrání závisí na lidském faktoru, tedy na uživatelích objektu. Za provětrávání nelze považovat mikroventilaci. Vzhledem k těsnosti oken nelze počítat s infiltrací, tedy samovolného vnikání venkovního vzduchu do budovy spárami a netěsnostmi oken a dveří vlivem rozdílu tlaků vně a uvnitř budovy.

Z důvodu absence okna v místnosti č. 004 KOUPELNA + WC je navrženo nucené podtlakové větrání této místnosti. Zde je odvod znečištěného vzduchu zajištěn pomocí potrubí s ventilátorem a přívod venkovního vzduchu je zajištěn otevřenými okny.

### **Ohřev vody**

Příprava teplé vody bude zajištěna plynovým kondenzačním kotlem kategorie C s integrovaným zásobníkem pro teplou vodu. Kotel je určen pro vytápění topného systému a ohřev vody v integrovaném nepřímotopném zásobníku.

*g) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí:*

Základní požadavek na bezpečnost při užívání stavby je soustředěn na vytvoření podmínek, zabraňujících osobám uvnitř nebo v blízkosti stavby přijít k újmě na zdraví a to zejména z důvodu uklouznutí, pádu, nárazu, popálení, zásahu elektrickým proudem, výbuchů atd. Proto bude kladen důraz na povrch pochůzných ploch ve snaze zabránit uklouznutí. Schodiště a otevřené prostory, kde by byla hloubka pádu vyšší než 0,5 m budou opatřeny vhodnými zábradlími, navrženými dle platných norem. Veškerá zařízení, která jsou součástí objektu budou certifikována dle platných právních předpisů. Budou použita pouze ta zařízení, která jsou v bezproblémovém vyhovujícím technickém stavu a budou opatřeny revizí a budou provedeny podle platné dokumentace. Zároveň budou pravidelně podléhat technickým prohlídkám a revizím provedených kvalifikovanými pracovníky dané problematiky. Součástí je i řešení požární bezpečnosti stavby a dodržení úkolů požární ochrany v souladu se zákonem č. 133/1985 Sb. Zákon České národní rady o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů. Celkové řešení objektu bude navrženo a provedeno s ohledem na bezpečnost při jeho užívání.

*h) stavební fyzika:*

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky z hlediska stavební fyziky. Stavební fyzika je řešena v samostatné části této projektové dokumentace v příloze č. 6.

*i) zásady požárně bezpečnostního řešení:*

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky z hlediska požární ochrany. Požárně bezpečnostní řešení je součástí této projektové dokumentace v příloze č. 5.

*j) požadovaná jakost použitých materiálů a výstavby:*

Použity budou pouze takové materiály, které jsou uvedené v projektové dokumentaci a odsouhlasené hlavním projektantem. Současně musí mít všechny materiály platné certifikované prohlášení o vlastnostech. Celková jakost výstavby bude pravidelně kontrolována ve smluvených termínech a to projektantem, technickým dozorem investora a stavebníkem. Veškeré práce související s výstavbou řešeného objektu mohou vykonávat pouze kvalifikovaní a vyškolení pracovníci v daném oboru, který bude předmětem výkonu jejich práce.

*k) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na výstavbu a jakost navržených výrobků:*

Při provádění stavby budou dodrženy projektantem navržené technologické postupy, především pak navržené detaily. Konkrétně se jedná například o předsazenou montáž oken, atd.

*l) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou nad rámec povinných zkoušek stanovených příslušnými předpisy a normami:*

Nejsou požadovány kontroly nad rámec povinných kontrol.

V Brně, květen 2020

Miroslav Čech

### 3. ZÁVĚR

Předmětem mé bakalářské práce bylo zpracovat vybrané části projektové dokumentace pro provádění stavby, včetně předběžných návrhů samotného objektu. Zadaným objektem byl rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu, umístěný na pozemku ve svahu. Při zpracování jsem postupoval v souladu s normami, vyhláškami, zákonem, předpisy výrobců a technologickými postupy.

Jako přílohy k textové části byly vypracovány: přípravná fáze, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyzika. Součástí příloh jsou i vypracované výkresy detailů.

Ke zpracování této bakalářské práce jsem využil znalosti získané během studia, cenné a odborné rady a zkušenosti vedoucího mého bakalářské práce, čerpání z informačních zdrojů jako jsou normy, vyhlášky, atd. Práce byla zpracována především v programech AutoCAD, Revit, MS Word, MS Excel.

## 4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

ČSN 73 4055 Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (změna zákonem č.3/2020 Sb.)
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů (změna vyhláškou č. 62/2013 Sb., č. 405/2017 Sb.)
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů (změna vyhláškou č. 20/2012 Sb., č. 323/2017 Sb.)
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov, ve znění pozdějších předpisů (změna vyhláškou č. 230/2015 Sb.)
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů
- ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 10077-1:2019 Tepelné chování oken, dveří a okenic – Výpočet součinitele prostupu tepla – Část 1: Obecně
- ČSN EN ISO 10077-2:2019 Tepelné chování oken, dveří a okenic – Výpočet součinitele prostupu tepla – Část 2: Výpočtová metoda pro rámy

- ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN EN ISO 717-1:2013 Akustika – Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách – Část 1: Vzduchová neprůzvučnost
- ČSN EN ISO 717-2:2013 Akustika – Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách – Část 2: Kročejová neprůzvučnost
- ČSN EN ISO 12354-1:2018 Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi
- ČSN EN ISO 12354-2:2018 Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 2: Kročejová neprůzvučnost mezi místnostmi
- ČSN EN ISO 12354-6:2004 Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 6: Zvuková Pohltivost v uzavřených prostorech
- ČSN 73 0525:1998 Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady
- ČSN EN 17037:2019 Denní osvětlení budov
- ČSN 73 0580-1:2007 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky ve znění změny Z3:2019
- ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov, ve znění změny Z1:2019
- ČSN 73 4101:2004 Obytné budovy ve znění změny Z4:2019

***Zákon a vyhlášky:***

- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění

- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, v platném znění, včetně souvisejících nařízení vlády
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 268/2011 Sb. doplňuje vyhlášku č. 23/2008 Sb.  
Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, v platném znění

***Normy ČSN včetně aktuálních změn k danému datu zpracování:***

- ČSN 73 0802:2009 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 PBS – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0821 ED. 2 PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0822 PBS – Šíření plamene po povrchu stavebních hmot
- ČSN 73 0824 PBS – Výhřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0873 PBS – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 PBS – Navrhování elektrické požární signalizace
- ČSN 73 4200 Komíny – Všeobecné požadavky
- ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody
- ČSN 73 0833 Z1:200 PBS – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0818 Z1:2002 PBS – Obsazení objektu osobami
- ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb



## Knížní zdroje

REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. 2., aktualiz. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.

## Internetové zdroje

*TZB-info.cz: TZB-info Stavebnictví. Úspory energií. Technická zařízení budov* [online]. 2020 [cit. 2020-03-13]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz>

*E-isover.cz: ISOVER; tepelná izolace, zvukové izolace a protipožární izolace* [online]. [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://www.e-isover.cz>

*Wienerberger.cz: Stavební materiál pro váš dům/ cihly Porootherm, střešní tašky* [online]. [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz>

*Ekrost.cz: Ekrost- Zelené střechy Optigreen* [online]. [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <http://www.ekrost.cz>

*Presbeton.cz: Betonové dlažby a stavební prvky- Presbeton* [online]. [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <http://www.ekrost.cz>

*Cemex.cz: Výrobce a dodavatel stavebních materiálů/ CEMEX CZ* [online]. [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://www.cemex.cz>

*Fatrafol.cz: Střešní, zemní a vodní izolace / Hydroizolace Fatrafol* [online]. [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://www.fatrafol.cz>

*Topwet.cz: Systémy odvodnění plochých střech* [online]. [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz>

*Illbruck.com: Certifikovaná těsnící řešení pro okna a fasády* [online]. [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: [https://www.illbruck.com/cs\\_CZ/illbruck](https://www.illbruck.com/cs_CZ/illbruck)

*Skylux.cz: Střešní světlíky Skylux-přirozeně zdravé světlo* [online]. [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://www.skylux.cz>

*Jap-pouzdro.cz: Stavební pouzdra* [online]. [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://www.jap-pouzdro.cz>

*Schiedel.com: Schiedel- vedoucí firma v oboru komínových systémů* [online]. [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://www.schiedel.com/cz>

*Okna.eu: Okna.eu- plastová, hliníková a dřevěná okna* [online]. [cit. 2020-04-03].  
Dostupné z: <https://www.okna.eu/>

*Prefa.cz* [online]. [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://www.prefa.cz/>

## 5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

RD	rodinný dům
apod.	a podobně
ul.	ulice
č.	číslo
parc. č.	parcela číslo
ČSN	česká technická norma
ČSN EN	převzatá evropská norma
Sb.	sbírky
resp.	respektive
SÚJB	státní úřad pro jadernou bezpečnost
RI	radonový index
cA	objemová aktivita radonu
ZPF	zemědělský půdní fond
HUP	hlavní uzávěr plynu
mj.	mimo jiné
SDK	sádrokartonové
vč.	včetně
min.	minimální
ks	kus
TPO	termoplastické polyolefiny
AL	hliník
t	tuny
m n. m.	metrů nad mořem
B. p. v.	Balt po vyrovnání
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
K. V.	konstrukční výška

S. V.	světlá výška
k.ú.	katastrální území
P.T.	původní terén
U.T.	upravený terén
tl.	tloušťka
1.NP	první nadzemní podlaží
1.PP	první podzemní podlaží
SO	stavební objekt
$h_d$	výška desky
$h_p$	výška průvlaku
b	šířka
PUR	polyuretan
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton
ETICS	vnější kontaktní zateplovací systém

## **6. SEZNAM PŘÍLOH**

### **Složka č. 1 Přípravné práce**

- 1.01 1.NP
- 1.02 1.PP
- 1.03 ŘEZ
- 1.04 POHLEDY
- 1.05 VÝKRES ZÁKLADŮ
- 1.06 VÝKRES TVARU STROPŮ
- 1.07 PLOCHÁ STŘECHA
- 1.08 SITUACE
- 1.09 SKICY
- 1.10 VÝBĚR POZEMKU
- 1.11 STUDIE- ŘEZY
- 1.12 STUDIE- PŮDORYSY
- 1.13 VÝPOČET ZÁKLADŮ A VÝPOČET SCHODIŠTĚ

### **Složka č. 2 – C Situační výkresy**

- C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- C.2 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

### **Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení**

- D.1.1.1 Půdorys 1.PP
- D.1.1.2 Půdorys 1.NP
- D.1.1.3 Řez A-A
- D.1.1.4 Řez B-B
- D.1.1.5 Půdorys ploché střechy
- D.1.1.6 Technické pohledy
- D.1.1.7 Výpis skladeb konstrukcí

D.1.1.8 Výpis zámečnických výrobků

D.1.1.9 Grafická příloha zámečnických výrobků

D.1.1.10 Výpis klempířských výrobků

D.1.1.11 Výpis dveří

D.1.1.12 Výpis oken

#### **Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

D.1.2.1 Půdorys základů

D.1.2.2 Výkres tvaru stropu 1.PP

D.1.2.3 Výkres tvaru stropu 1.NP

D.1.2.4 Detail A - atika

D.1.2.5 Detail B - pojistný přepad v atice

D.1.2.6 Detail C – Střešní vtok

D.1.2.7 Detail D – Střešní výlez

D.1.2.8 Detail E – Parapet okna

D.1.2.9 Detail F – Ostění okna

D.1.2.10 Detail G – Nadpraží okna

D.1.2.11 Detail H- Vstup na terasu

D.1.2.12 Detail I – Práh vchodových dveří

D.1.2.13 Detail J – Sokl 1.PP

D.1.2.14 Detail K – Sokl 1.NP

D.1.2.15 Detail L – Kotvení rámu terasy

D.1.2.16 Detail M – Kotvení schodišťového stupně

D.1.2.17 Schéma kanalizace 1.PP

D.1.2.18 Schéma kanalizace 1.NP

D.1.2.19 3D Modulové schéma nosného systému

#### **Složka č. 5 – Požárně bezpečnostní řešení**

D.1.3.1 Technická zpráva požárně bezpečnostního řešení

D.1.3.2 Půdorys 1.PP

D.1.3.3 Půdorys 1.NP

D.1.3.4 Situace

### **Složka č. 6 – Stavební fyzika**

6.1 Základní posouzení z hlediska stavební fyziky

6.2 P1

6.3 P2

6.4 P3

### **Složka č. 7 – Technické listy**